

## JAPANESE PATENT ABSTRACTS

**Publication number** : 10-161773  
**Date of publication of application** : 19.06.1998  
**Application number** : 08-321975  
**Applicant** : FUJITSU LTD  
**Date of filing** : 02.12.1996  
**Inventor** : KAMIARI HIDEAKI, GOTO KATSUICHI

**Title** : PORTABLE INFORMATION PROCESSOR

### **Abstract :**

**PROBLEM TO BE SOLVED** : To improve the operability of a keyboard part at the time of keyboard input and to improve the stability of a device at the time of pen input in a portable information processor.

**SOLUTION** : The structure of a connecting part 4 forming the portable information processor 1 by connecting an information processor main body 2 and an information display part 3 is made biaxial structure consisting of a first rotary part 7 connecting the main body 2 and rotating at the time of adding rotating operation force stronger than prescribed one to the main body 2 and a second rotary part 8 connecting the part 2 and rotating at the time of applying rotating operation force stronger than prescribed one to the part 3. An angle formed by the part 3 and the main body 2 can be set to a desired value ranging from 0 to 360 °.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-161773

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月19日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 1/16

識別記号

F I

G 0 6 F 1/00

3 1 2 E

3 1 2 F

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-321975

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 12月 2 日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号

(72) 発明者 上村 秀明

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内

(72) 発明者 後藤 克一

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 伊東 忠彦

(54) 【発明の名称】 携帯情報処理装置

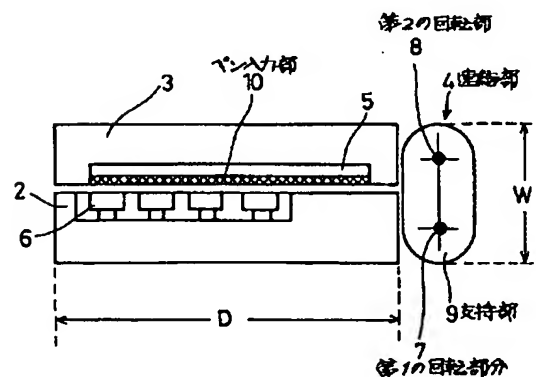
(57) 【要約】

【課題】 携帯情報処理装置において、キーボード入力時におけるキーボード部の操作性を高めるとともに、ペン入力時における装置の安定性向上を課題とする。

【解決手段】 情報処理装置本体2と情報表示部3を連結して携帯情報処理装置1を形成する連結部4の構造を、情報処理装置本体2を連結し、情報処理装置本体2に所定以上の回転操作力を加えた場合に回転する第一の回転部分7と、情報表示部3を連結し、情報表示部3に所定以上の回転操作力を加えた場合に回転する第二の回転部分8からなる二軸性の構造とし、情報表示部3と情報処理装置本体2の成す角度を0度から360度の範囲内で好みの値を設定できるようにする。

本発明による実施例である携帯情報処理装置の要部断面図

1 携帯情報処理装置



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報処理装置本体と、  
該情報処理装置本体上に立ち上げ可能に重ね合わされた  
情報表示部と、  
該情報表示部と前記情報処理装置本体とを連結している  
連結部とを有し、  
該連結部が、  
該情報処理装置本体を連結しており、該情報処理装置本  
体に所定以上の回転操作力を加えた場合に回転する第一  
の回転部分と、  
該情報表示部を連結しており、該情報表示部に所定以上  
の回転操作力を加えた場合に回転する第二の回転部分と  
を有する構成としたことを特徴とする携帯情報処置装  
置。

【請求項2】 請求項1記載の携帯情報処置装置におい  
て、  
該連結部が、互いに対向する該情報処理装置本体及び該  
情報表示部の端部で、該情報処理装置本体と該情報表示  
部とを連結していることを特徴とする携帯情報処置装  
置。

【請求項3】 請求項1または請求項2記載の携帯情報  
処置装置において、  
該第一の回転部分が、  
回転軸本体の一部を該情報処理装置本体に固定している  
回転軸と、  
該回転軸を支持する軸受け部とからなり、  
該回転軸が該情報処理装置本体に所定以上の回転操作力  
を加えた場合に回転するように該軸受け部に支持されて  
いることを特徴とする携帯情報処置装置。

【請求項4】 請求項1乃至請求項3のいずれか1項記  
載の携帯情報処置装置において、  
該第二の回転部分が、  
回転軸本体の一部を該情報表示部に固定している回転軸  
と、  
該回転軸を支持する軸受け部とからなり、  
該回転軸が該情報表示部に所定以上の回転操作力を加え  
た場合に回転するように該軸受け部に支持されているこ  
とを特徴とする携帯情報処置装置。

【請求項5】 請求項1乃至請求項4のいずれか1項記  
載の携帯情報処置装置において、  
該連結部が、剛体からなり該第一及び該第二の回転部分  
を支持する支持部を有することを特徴とする携帯情報処  
置装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯情報処理装置に  
係り、特に液晶表示素子と液晶表示素子上に形成される  
ペン入力部等とから構成される情報表示部と、データ入  
力用のキーボード等を備えた情報処理装置本体との連  
結を行なっている連結部の構造に関するものである。

【0002】携帯情報処理装置は使用者がバッグ等に収  
納して抵抗無く持ち運びができるように小型化が求めら  
れると共に、様々な使用環境で十分な操作性の確保が可  
能となるように、その構造上の工夫と改善が求められて  
いる。

## 【0003】

【従来の技術】図8には従来の携帯情報処理装置の斜視  
図を示し、更に携帯時における携帯情報処理装置の折り  
畳まれた状態を内部構造の要部がわかるように示した要  
部断面図を図9に示す。

【0004】一般に携帯情報処理装置51は、液晶表示  
素子52等によって構成される情報表示部53と、デー  
タの入力用のキーボード部54等を備えた情報処理装置  
本体55と、連結部56とから構成されており、情報表  
示部53は連結部56を介して情報処理装置本体55  
と、その対向する端部において連結している。

【0005】通常、携帯情報処理装置51に対してデー  
タ入力等をして情報処理を行なう、所謂使用時において  
は、図9のように情報表示部53を情報処理装置本体5  
5上に立ち上げて、携帯情報処理装置51の使用者と情  
報表示部53上の液晶表示素子52とが対向するように  
設定して使用する。

【0006】しかし、携帯情報処理装置51をバッグ等  
に収納して持ち運ぶ、所謂携帯時においては、図9に示  
すように、液晶表示素子52やキーボード部54など外  
部からの衝撃に対し保護する必要がある部位が外側に向  
けて露出しないようにすると共に、携帯情報処理装置5  
1全体の面積を小さくし、携帯性を良くする必要がある。

【0007】従って、携帯時において、情報表示部53  
は、外部の衝撃等から保護すべき情報表示部53とキー  
ボード部54とが対向するように、連結部56で折り畳  
まれて情報処理装置本体55上に重ね合わされる。図9  
に示されるように、携帯情報処理装置51の使用時にお  
いて情報表示部53を情報処理装置本体55上で立ち上  
げた状態にすることや、携帯時において情報表示部53  
を折り畳み、情報処理装置本体55上に重ね合わせた状  
態にすることを可能としているのが、連結部56であ  
る。連結部56は、図9に示すように一軸性構造57を  
有している。

【0008】連結部56が一軸性の構造であるため、情  
報表示部53は連結部56を介し、情報処理装置本体5  
5に対して図9の点線で示した情報表示部53の位置ま  
で、つまり初期の情報表示部53を折り畳み、情報処理  
装置本体55上に重ね合わせた状態に対し、180度開  
くまでの回転が可能である。

【0009】また、携帯情報処理装置51において、情  
報表示部53を折り畳んだ初期の状態から情報表示部5  
3を回転して180度開かれた状態をとるに至るまでの  
途上で、開かれた情報表示部53を情報処理装置本体5

5に對し固定する手段が連結部に施されている場合は、携帯情報処理装置51の使用者は液晶表示素子52上に表示された情報を見やすくするために、情報表示部53を情報処理装置本体55に對して好みの角度に設定することができる。

【0010】こうして、従来の携帯情報処理装置51においては、その一軸性構造57を有する連結部56によって、携帯時に情報表示部53を携帯情報処理装置本体55上に重ね合わせるように折り畳むことを可能とされ、また、使用時に情報表示部53を回動させて立ち上げ、表示の見やすい状態に設定することを可能とされていた。つまり、従来の携帯情報処理装置の携帯性はその連結部の構造に由来していた。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の携帯情報処理装置はその操作性、特に携帯しながら使用する場合の操作性、使用の利便性において未だ十分ではなく課題を有している。そして、その課題は、連結部が一軸性の構造であることによる連結部の性能の不十分さに起因している。

【0012】課題の一つは情報処理装置本体の設置面に対する角度についてのものである。つまり、情報表示部の立ち上がり角度は可変であり、携帯情報処理装置の設置面に対して0度から180度の角度の範囲内で好みの角度を選択することができるのに対し、情報処理装置本体の角度を携帯情報処理装置の設置面に対して変えることが装置上はできないことによる。

【0013】例えば、使用者が膝上などで携帯情報処理装置を使用する場合、キーボード部が使いやすい角度に設定されるように、携帯情報処理装置の設置面に対してキーボード部を有する情報処理装置本体を傾けたい場合がある。しかし、従来の一軸性の構造からなる連結部を有する携帯情報処理装置においては、キーボード部が使いやすい角度に設定されるように、つまり、若干の角度をともなつて立ち上げた状態をとれるように、情報処理装置本体に角度を設けて携帯情報処理装置設置面に設置することはできなかった。

【0014】従つて、使用時のキーボード等の操作性を十分に引き出すことができず、携帯情報処理装置の使用者にとってキーボード入力がやりにくい場合があつた。また、他の課題としては携帯情報処理装置においては必須の機能となりつつあるペン入力をする場合に生じるものがある。

【0015】最近キーボードによるデータ入力と並行して、ペン入力が携帯情報処理装置において盛んになされるようになってきている。このペン入力を行なうペン入力部は情報表示部における液晶表示素子上に形成されるのが一般的である。従つて、このようなペン入力部を従来の携帯情報処理装置の情報表示部にそのまま採用し、その操作性の利点である入力が容易にできるという特性を十

分に発揮させようとする、従来の携帯情報処理装置の構造上の幾つかの問題点、課題が生じる。

【0016】例えば、狭い使用環境、例えば情報処理装置本体の有する面積より小さい面積の台上において、キーボード部を用いてデータを入力した後、さらに、情報表示部上でペン入力をする場合がある。この時、情報表示部を情報処理装置本体に立ち上げた状態で情報表示部を用いて情報を入力する必要がある、携帯情報処理装置の不安定さが使用上の問題となる。

【0017】つまり、狭い環境であるため若しくは情報表示部に表示される情報を見やすくするため、情報表示部を立てて使用する必要があるが、その場合、ペン入力の際の押圧に対し、情報処理装置本体を安定させるため、ペン入力する手以外のもう一方の手で情報処理装置本体を支えたうえで情報を入力する必要がある。

【0018】さらに、掌上で携帯情報処理装置にペン入力をする必要がある場合がある。この時、掌によって情報処理装置本体と情報表示部をささえることが必要となるが、情報表示部が情報処理装置本体上で開かれた状態であるため、携帯情報処理装置の面積が大きくなり、安定して携帯情報処理装置、特にペン入力に用いられる情報表示部を支えることは困難となる。

【0019】ここで注意すべきは、ペン入力時はキーボード部を使用せず、ペン入力のみを行なうならば、キーボード部を有する情報処理装置本体はキーボード部を使用者に向けて露出しておく必要はないことである。仮に、通常の携帯時の折り畳まれた状態から、情報表示部を情報処理装置本体に対し360度回動させ、情報表示部と情報処理装置本体において携帯時に対向して重ね合わされていた面とは反対側の面同士が重ね合わされるように情報表示部を折り畳むことができるならば、用いないキーボード部を有する情報処理装置本体の面が携帯情報処理装置の底面を形成し、ペン入力をする面である液晶表示素子面が携帯情報処理装置の上面をなすように再構成される。この時、装置は小型化し、掌上での安定性や操作性は格段に向上する。

【0020】しかし、従来の携帯情報処理装置は連結部が一軸性であり、情報表示部は情報処理装置本体上に折り畳まれ状態である0度から180度までの回動しかできない。従つて、上記した情報表示部の360度の回動は不可能であり、用いないキーボード部を有する情報処理装置本体の面で携帯情報処理装置の底面を形成し、ペン入力をする面である液晶表示素子面で携帯情報処理装置の上面を形成している構造を携帯情報処理装置がとることは不可能である。

【0021】そこで、本発明は従来の携帯情報処理装置が有する上記の課題を解決した、新規で有用な携帯情報処理装置を提供することである。また、本発明の他の目的は、情報表示部を連結部を介して情報処理装置本体に連結してなる携帯情報処理装置において、連結部の構造

を二軸性の構造とし、情報処理装置本体を設置面に対し角度を設けることを可能とし、キーボード入力時にキーボード部の操作性を高めることである。さらに、情報表示部と情報処理装置本体の成す角度を0度から360度の範囲内で好みの値を設定できるようにして、ペン入力時に携帯情報処理装置の小型化と安定性の向上を達成するとともに、情報表示部の情報処理装置本体上での立ち上げを可能とし、ペン入力時の携帯情報処理装置の操作性を向上することである。

【0022】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明によれば、携帯情報処理装置が、情報処理装置本体と、該情報処理装置本体上に立ち上げ可能に重ね合わされた情報表示部と、該情報表示部と前記情報処理装置本体とを連結している連結部とを有し、該連結部が、該情報処理装置本体を連結しており、該情報処理装置本体に所定以上の回転操作力を加えた場合に回転する第一の回転部分と、該情報表示部を連結しており、該情報表示部に所定以上の回転操作力を加えた場合に回転する第二の回転部分とを有する構成としたことを特徴とする。

【0023】請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の携帯情報処理装置において、該連結部が、互いに対向する該情報処理装置本体及び該情報表示部の端部で、該情報処理装置本体と該情報表示部とを連結していることを特徴とする。請求項3記載の発明によれば、請求項1または請求項2記載の携帯情報処理装置において、該第一の回転部分が、回転軸本体の一部を該情報処理装置本体に固定している回転軸と、該回転軸を支持する軸受け部とからなり、該回転軸が該情報処理装置本体に所定以上の回転操作力を加えた場合に回転するように該軸受け部に支持されていることを特徴とする。

【0024】請求項4記載の発明によれば、請求項1乃至請求項3のいずれか1項記載の携帯情報処理装置において、該第二の回転部分が、回転軸本体の一部を該情報表示部に固定している回転軸と、該回転軸を支持する軸受け部とからなり、該回転軸が該情報表示部に所定以上の回転操作力を加えた場合に回転するように該軸受け部に支持されていることを特徴とする。

【0025】請求項5記載の発明によれば、請求項1乃至請求項4のいずれか1項記載の携帯情報処理装置において、該連結部が、剛体からなり該第一及び該第二の回転部分を支持する支持部を有することを特徴とする。

【0026】請求項1、請求項2、請求項3及び請求項4記載の発明によれば、連結部は情報処理装置本体を軸支する第一の回転軸と、情報表示部を軸支する第二の回転軸の二つの軸からなる二軸性の構造を有する。その結果、情報処理装置本体と情報表示部がそれぞれ連結部に対し0度から180度の角度範囲で回転可能であり、尚且つ、好みの角度を有した状態で固定可能とされている。

【0027】従って、情報表示部の情報処理装置本体に対する角度を0度から360度まで自由に選択することができる。よって、携帯情報処理装置においては、情報表示部の情報処理装置本体に対する角度が0度である携帯時の閉じた状態から、情報表示部を360度開いた状態までの好みの状態を選択することが可能である。

【0028】つまり、キーボード入力を行わず、ペン入力のみをする必要がある場合、情報表示部を情報処理装置本体に対し360度回転させ、情報表示部と情報処理装置本体において携帯時に対向して重ね合わされていた面とは反対側の面同士が重ね合わされるように情報表示部を折り畳むことができる。

【0029】その結果、情報処理装置本体の使用しないキーボード部を有する面が携帯情報処理装置の底面を形成し、情報表示部におけるペン入力をする面である液晶表示素子面が携帯情報処理装置の上面をなすように携帯情報処理装置を再構成することができる。

【0030】この時、携帯情報処理装置は通常の携帯時と同様の小型化した状態となり、例えば掌上等の狭い使用環境での使用時に、180度までしか情報表示部を開くことができない携帯情報処理装置に比べ、その安定性や操作性を格段に向上させることができる。

【0031】またさらに、情報表示部においては360度情報表示部が開いた状態、つまり情報表示部の底面であって液晶表示素子を有しない側の面と情報処理装置本体の底面であってキーボード部を有しない面との成す角である立ち上がり角度が0度である情報表示部と情報処理装置本体が完全に重なった状態から、情報処理装置本体の使用しないキーボード部を有する側の面を携帯情報処理装置の底面としたまま、その角度を変えることができる。

【0032】従って、ペン入力をする面である液晶表示素子面を使用者に対向するように、情報処理装置本体に対して立ち上がった状態とすることが可能である。この時、情報表示部の立ち上がり角度は、液晶表示素子面が情報処理装置本体に対して垂直に立ち上がった状態など、好みの角度を選択することが可能であり、通常は0度から90度の範囲で選択される。

【0033】よって、携帯情報処理装置の掌上での安定性を損ない、操作性を低下させることなく、情報表示部を使用者の見やすい方向に向かせることができる。さらに、携帯情報処理装置において、情報表示部の情報処理装置本体に対する角度が0度である携帯時の折り畳まれた状態から、情報処理装置本体のみを情報表示部に対し90度から180度の間の角度に設定するように回転させて机上等の平らな所に設置すると、情報処理装置本体は連結部に支持され、携帯情報処理装置の設置面に対し起き上がった状態となることができる。

【0034】そして、この起き上がった状態での設置面と情報処理装置本体とのなす角度は連結部の幅や情報処

理装置本体と情報表示部との間の角度によって決められ、好みの状態を選択できる。従って、携帯情報処理装置の使用時において、使用者側にキーボード部を若干傾けることが可能となり、情報処理装置本体上のキーボード部の操作性が向上させることができる。

【0035】請求項5記載の発明によれば、携帯情報処理装置において、情報表示部の情報処理装置本体に対する角度が0度である携帯時の折り畳まれた状態から、情報処理装置本体のみを情報表示部に対し90度から180度の間の角度に設定するように回動させて机上等の平らな所に設置すると、情報処理装置本体は連結部に支持され、携帯情報処理装置の設置面に対し起き上がった状態にすることができるが、この時、連結部は剛体である支持部を有しているため、情報処理装置本体を支持する安定性を高いものとすることができる。

【0036】よって、使用時における情報処理装置本体上のキーボード部の安定性が向上し、キーボード部の操作性が向上する。

【0037】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図に基づいて説明する。図1は本発明による携帯情報処理装置の情報表示部を立ち上げた状態での斜視図であり、図2は本発明による携帯情報処理装置を示す図であり、携帯等のために情報表示部を閉じた場合の携帯情報処理装置の状態を示している。

【0038】この時、図2(A)は携帯情報処理装置の平面図であり、図2(B)は携帯情報処理装置の背面図、図2(C)は携帯情報処理装置の正面図、図2(D)は携帯情報処理装置の左側面図、図2(E)は携帯情報処理装置の右側面図、図2(F)は携帯情報処理装置の底面図である。

【0039】また、図3は本発明による携帯情報処理装置における情報表示部を閉じた状態での内部構造の概略を示す要部断面図である。携帯情報処理装置1は、情報処理装置本体2と情報処理装置本体2上に立ち上げ可能に重ね合わされた情報表示部3とから形成されている。

この情報処理装置本体2はデータ入力に用いるキーボード部6を有し、また、情報表示部3は情報を表示する液晶表示素子5を有している。さらに、液晶表示素子5の表面にはペン入力部10が液晶表示素子5表面の全面にわたって形成されている。

【0040】そして、情報表示部3と情報処理装置本体2とは連結部4を介して連結されており、連結部4は情報処理装置本体2を連結し、かつ情報処理装置本体2に所定以上の回転操作力を加えた場合に回動する第一の回転部分7と、情報表示部3を連結し、かつ情報表示部3に所定以上の回転操作力を加えた場合に回動する第二の回転部分8とから形成されている。

【0041】この時、連結部4は互いに対向する情報処理装置本体2及び情報表示部3の端部で情報表示部3と

情報処理装置本体2とを連結している。また、図4には連結部の要部の構造を概念的に示しており、図4(A)は要部の分解斜視図を示し、図4(B)には要部断面図を示している。

【0042】連結部4は第一の回転部分7と、第二の回転部分8と、第一の回転部分7と第二の回転部分8とを支持する支持部9とから構成されている。さらに支持部9は、第一の回転部分7と第二の回転部分8とを連結して支持する板状部11と第一の回転部分7と第二の回転部分8とを包囲して保護するカバー12とから構成されている。

【0043】そして、第一の回転部分7は、回転軸本体の一部が情報処理装置本体2に取付け部22を介して取り付けられている回転軸21と、回転軸21をきつく包囲している筒状の軸受け部23とからなる構成となっている。よって、軸受け部23と対応する回転軸21に外周の間には摩擦力が生じており、回転軸21の回転を阻害するように回転トルクが生じている。

【0044】この回転トルクは情報処理装置本体2の自重による回動力より大きく、使用者が手で情報処理装置本体2を回動させようと情報処理装置本体2に回転操作力を加えた場合の回動力より小さいように定めてある。また、第二の回転部分8は、回転軸本体の一部が情報表示部3に取付け部25を介して取り付けられている回転軸24と、回転軸24をきつく包囲している筒状の軸受け部26とからなる構成となっている。

【0045】よって、軸受け部26と対応する回転軸24に外周の間には摩擦力が生じており、回転軸24の回転を阻害するように回転トルクが生じる。この回転トルクは情報表示部3の自重による回動力より大きく、使用者が手で情報表示部3を回動させようと情報表示部3に回転操作力を加えた場合の回動力より小さいように定めてある。

【0046】この時、軸受け部23、26と第一の回転部分7と第二の回転部分8とを連結して支持する板状部11とは一枚の板状体から形成されており、金属からなる一枚の板状体とその対向する端部においてそれぞれ筒状に屈曲され、さらに前記の端部の先端が板状体の中央部付近で板状部11と溶接されることにより形成されている。

【0047】そして、軸受け部23の内径は回転軸21を軸受け部23が隙間無く、きつく包囲して支持するように調整されている。こうして、前記した軸受け部23と対応する回転軸21に外周の間の摩擦力を発生させている。同様に軸受け部26の内径も回転軸24を軸受け部26が隙間無く、きつく包囲して支持するように調整されている。従って、軸受け部26と対応する回転軸24との間には、前記した摩擦力が生じている。

【0048】以上の構成を第一の回転部分7が有することにより、情報処理装置本体2若しくは連結部4に対す

る所定の回転操作力より小さいトルクでは上記の摩擦力の作用によって回転軸21は回転しない。所定の回転操作力を超えるトルクを与える場合のみ回転軸21は回転し、ひいては情報処理装置本体2若しくは連結部4が回転する。

【0049】そして、情報処理装置本体2の回転若しくは連結部4の情報処理装置本体2に対する回転を停止すると、軸受け部23と回転軸21の間に生じている摩擦力によって、情報処理装置本体2と連結部4のなす角度はそのままに固定され、情報処理装置本体2と連結部4は支持される。

【0050】また、第一の回転部分7と同様の構成を第二の回転部分8が有することにより、情報表示部3に対する所定の回転操作力より小さいトルクでは上記の摩擦力の作用によって回転軸24は回転しない。所定の回転操作力を超えるトルクを与える場合のみ回転軸24は回転し、ひいては情報表示部3が回転する。

【0051】そして、使用者等による回転操作力によって起こった情報表示部3の回転を停止すると、軸受け部26と回転軸24との間に生じる摩擦力によって回転軸の動きが停止され、情報表示部3はその位置でその状態のままに支持される。次に、本発明による携帯情報処理装置の作用、特に二軸性の構造を有する連結部の作用及びそれによって可能となった使用態様について説明する。

【0052】図3に示すように、携帯情報処理装置1は通常、情報表示部3を閉じた状態で携帯される。この時、ペン入力部10を表面に形成された液晶表示素子5を有する情報表示部3とキーボード部6を有する情報処理装置本体2は、液晶表示素子5とキーボード部6とを対向させるように重ね合わされており、情報表示部3と情報処理装置本体2のなす角度は0度となっている。

【0053】そして、情報表示部3と情報処理装置本体2のなす角度が0度のとき、情報表示部3と連結部4のなす角及び情報処理装置本体2と連結部4のなす角は直角になる。そして、二軸性の構造を有する連結部4の作用により情報表示部3と情報処理装置本体2は互いに独立に回転が可能であり、様々な有効で特徴ある使用態様を可能とする。

【0054】図5は本発明の実施例である携帯情報処理装置1の特徴を表す一使用態様を示す図である。図5によれば、情報処理装置本体2のみが連結部4に対して回転され、情報表示部3に対して180度近い角度を有するように設定されている。そのまま携帯情報処理装置1を平らな設置面に設置すると、連結部4が情報処理装置本体2を支持することとなり、設置面に対して角度 $\theta$ だけ情報処理装置本体2を立ち上げることができる。

【0055】この角度 $\theta$ は、情報処理装置本体2の幅Dと、携帯情報処理装置1の厚みとほぼ等しい寸法を有する連結部4の幅Wと、情報処理装置本体2の回転によっ

て決められる情報処理装置本体2と連結部4との成す角の角度 $\beta$ とによって決まり、その結果、情報処理装置本体2の立ち上がり角度は0度から $\theta$ まで任意に選択できる。

【0056】この時、情報表示部3の立ち上がり角度 $\alpha$ は、0度から $(\theta + \beta - 90)$ で表される角度の範囲を任意に選択することができ、情報表示部3上の情報が使用者にとって見やすいように情報表示部3の角度を設定できる。なお、式 $(\theta + \beta - 90)$ 中に示された値90は、初期の状態である携帯等のために情報表示部3を閉じた状態の携帯情報処理装置1における連結部4と情報表示部3のなす角度を示し、それが直角であるため90度とした。

【0057】このように、情報処理装置本体2を自由に立ち上げることを可能とすることにより、使用時における情報処理装置本体2上のキーボード部6の操作性が向上させることができる。次に、図6は本発明の実施例である携帯情報処理装置1の特徴を表す別の使用態様を示す図である。

【0058】図6によれば、情報処理装置本体2と情報表示部3の両方が携帯時等の初期の折り畳まれた状態から各々連結部4に対して回転し、その結果、情報表示部3が情報処理装置本体2に対し270度から360度の何れか好みの角度の回転をした場合、情報表示部3の底面であってペン入力部を有しない側の面と情報処理装置本体2の底面であってキーボード部6を有しない側の面との成す角 $\gamma$ が0度から90度の範囲内で何れか好みの角度を形成するように設定されている。

【0059】この時、携帯情報処理装置1は、情報表示部3と情報処理装置本体2において、初期の折り畳まれた状態においては携帯情報処理装置1の上面と底面を形成していた情報処理装置本体2及び情報表示部3の底面同士が互いに対向するような設定がなされている。そして、情報処理装置本体2のキーボード部6を有する面が本使用態様における携帯情報処理装置1の底面を形成し、ペン入力をする面である液晶表示素子5面が情報処理装置本体2上に立ち上がった状態になるように再構成されている。

【0060】そしてこの時、キーボード部6を用いたデータの入力は停止するように機能上の設定がなされ、データ入力は液晶表示素子5上に形成されたペン入力部10のみを用いて成される。図7には本発明の実施例である携帯情報処理装置にペン入力をする様子を示す図である。

【0061】よって、携帯情報処理装置1にペン入力をする場合は、携帯情報処理装置1を二軸性の構造を有する連結部4を用いて図6のような構成とすることにより、携帯情報処理装置1は小型化する。そして、これを掌上またはテーブル上で使用し、図7に示すようにペン入力用ペン31を用いてペン入力をする場合、掌上また



はテーブル上での安定性は高いものとなり、操作性を向上させることができる。

【0062】また、ペン入力部10を有する情報表示部3は情報処理装置本体2に対して垂直に立ち上がった状態から、完全に情報処理装置本体2上に重ねられた状態までの様々の形態を含んで、好みの状態を選択することが可能であり、携帯情報処理装置1の掌上における安定性を損ない、操作性を低下させることなく、情報表示部3を使用者の見やすい方向に向かせることができる。

【0063】尚、本発明の実施例においては、連結部を構成する第一の回転部分の構成を、回転軸本体の一部を情報処理装置本体と固定している回転軸と、該回転軸を支持する軸受け部とからなる構成としているが、回転軸を情報処理装置本体に固定しなくても構わない。つまり、回転軸を情報処理装置本体に固定する代わりに、軸受け部本体の一部を情報処理装置本体に固定し、第一の回転部分の構成を、軸受け部本体の一部を情報処理装置本体に固定した軸受け部と該軸受け部に支持される回転軸とからなる構成としても構わない。

【0064】同様に、本発明の実施例においては、第二の回転部分を回転軸本体の一部を情報表示部と固定している回転軸と該回転軸を支持する軸受け部とからなる構成としているが、回転軸を情報表示部に固定しなくても構わない。つまり、回転軸を情報表示部に固定する代わりに、軸受け部本体の一部を情報表示部に固定し、軸受け部本体の一部を情報表示部に固定した軸受け部と該軸受け部に支持される回転軸とからなる構成としても構わない。

【0065】

【発明の効果】請求項1、請求項2、請求項3及び請求項4記載の発明によれば、情報表示部の情報処理装置本体に対する角度を0度から360度まで自由に選択することができる。よって、携帯情報処理装置は小型化し、掌上での使用時にその安定性や操作性を、180度までしか情報表示部を開くことができない携帯情報処理装置に比べ格段に向上させることができる。

【0066】また、携帯情報処理装置の掌上での安定性を損ない、操作性を低下させることなく、情報表示部を使用者の見やすい方向に向かせることができる。さらに、携帯情報処理装置において、情報処理装置本体は連結部に支持され、携帯情報処理装置の設置面に対し起き上がった状態にすることができる。

【0067】従って、携帯情報処理装置の使用時ににおいて、使用者側にキーボード部を若干傾けることが可能となり、情報処理装置本体上のキーボード部の操作性が向上

させることができる。請求項5記載の発明によれば、連結部は剛体である支持部を有しているため、情報処理装置本体を支持する安定性を高いものとすることができる。

【0068】よって、携帯情報処理装置の設置面に対し、情報処理装置本体が起き上がった状態での使用時ににおける情報処理装置本体上のキーボード部の安定性が向上し、キーボード部の操作性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による実施例である携帯情報処理装置の情報表示部を立ち上げた状態での斜視図である。

【図2】本発明による実施例である携帯情報処理装置を示す図である。

【図3】本発明による実施例である携帯情報処理装置の要部断面図である。

【図4】本発明による実施例である携帯情報処理装置の連結部の要部構造を概念的に示す図である。

【図5】本発明の実施例である携帯情報処理装置の一使用態様を示す図である。

【図6】本発明の実施例である携帯情報処理装置の別の使用態様を示す図である。

【図7】本発明の実施例である携帯情報処理装置にペン入力をする様子を示す図である。

【図8】従来の携帯情報処理装置の情報表示部を立ち上げた状態での斜視図である。

【図9】従来の携帯情報処理装置の要部断面図である。

【符号の説明】

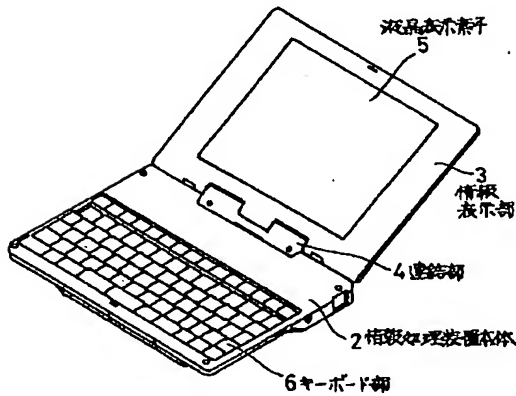
- 1 携帯情報処理装置
- 2 情報処理装置本体
- 3 情報表示部
- 4 連結部
- 5 液晶表示素子
- 6 キーボード部
- 7 第一の回転部分
- 8 第二の回転部分
- 9 支持部
- 10 ペン入力部
- 11 板状部
- 12 カバー
- 21, 24 回転軸
- 22, 25 取付け部
- 23, 26 軸受け部
- 31 ペン
- $\theta, \alpha, \beta, \gamma$  角度
- D, W 幅



【図1】

本発明による実施例である携帯情報処理装置  
の情報表示部を立ち上げた状態での斜視図

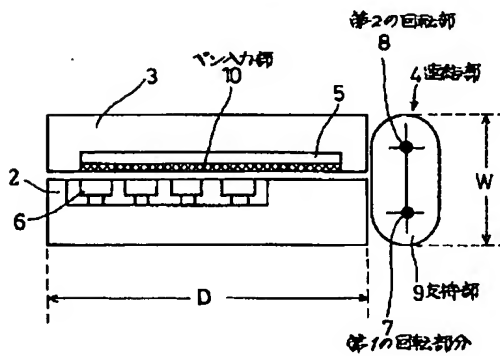
1 携帯情報処理装置



【図3】

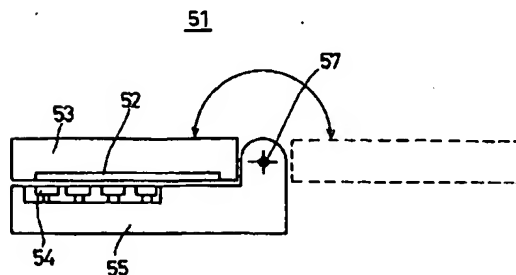
本発明による実施例である携帯情報処理装置  
の要部断面図

1 携帯情報処理装置



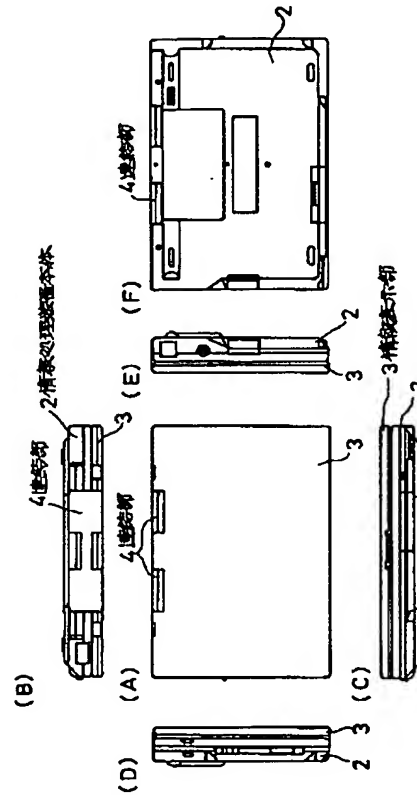
【図9】

従来の携帯情報処理装置の要部断面図



【図2】

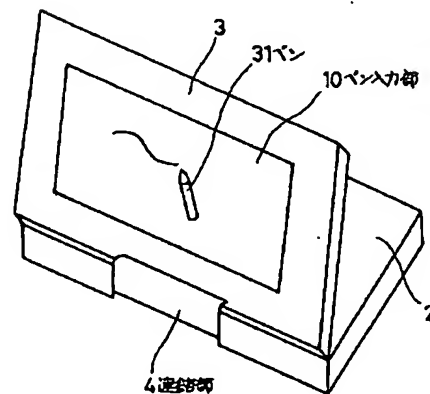
本発明による実施例である携帯情報処理装置  
を示す図



【図7】

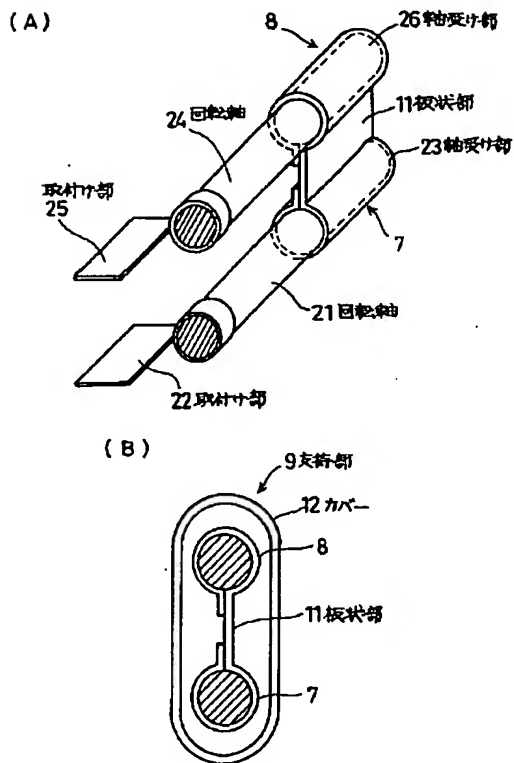
本発明の実施例である携帯情報処理装置に  
ペン入力をする様子を示す図

1 携帯情報処理装置



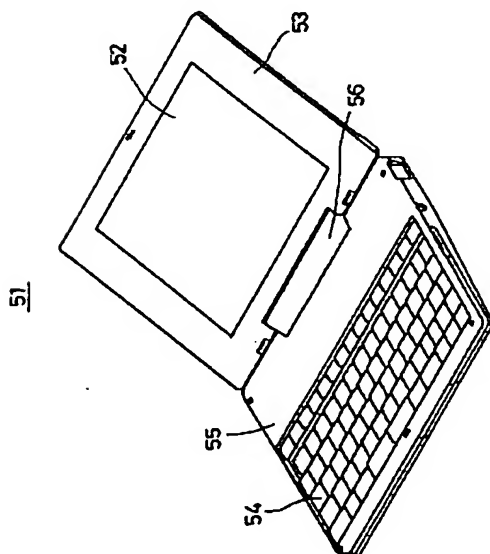
【図4】

本発明による実施例である携帯情報処理装置の  
連結部の要部構造を概念的に示す図



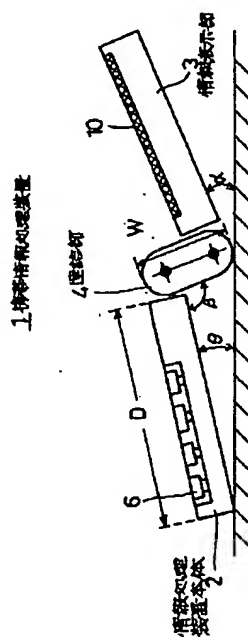
【図8】

従来の携帯情報処理装置の情報表示部を立ち  
上げた状態での斜視図



【図5】

本発明の実施例である携帯情報処理装置  
の一次用態様を示す図



【図6】

本発明の実施例である携帯情報処理装置の  
別の使用態様を示す図

